doi.org/10.51891/rease.v12i11.32949

DEPRESSÃO E ALIMENTAÇÃO: O IMPACTO DOS HÁBITOS E DAS TOXINAS NA SAÚDE MENTAL

Pamella Rebeca Oliveira Rodrigues[1]
Maria Eduarda Feliciano dos SantoS[2]
Marcus Vinicius Ribeiro Ferreira[3]

RESUMO: A depressão é uma condição complexa e multifatorial, influenciada por aspectos biológicos, comportamentais e ambientais, incluindo o padrão alimentar e a exposição a substâncias potencialmente nocivas. O presente estudo teve como objetivo analisar a influência da alimentação e dos fatores ambientais na fisiopatologia da depressão e na promoção da saúde mental. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, baseada em artigos recuperados nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS e ScienceDirect, abordando temas como consumo alimentar, microbiota intestinal, neuroinflamação e contaminação ambiental. Os resultados evidenciam que a ingestão frequente de alimentos ultraprocessados está associada ao aumento de sintomas depressivos, enquanto padrões alimentares equilibrados, com ênfase na dieta mediterrânea, exercem efeito protetor sobre a saúde mental. Ademais, destacam-se as inter-relações entre disbiose intestinal, exposição a toxinas, estresse oxidativo e processos neuroinflamatórios na evolução do transtorno. Conclui-se que os hábitos alimentares e os fatores ambientais são determinantes relevantes no manejo da depressão, ratificando a importância da intervenção nutricional como conduta complementar e indispensável no cuidado multiprofissional em saúde mental.

Palavras-chave: Depressão. Nutrição. Alimentos Ultraprocessados. Microbiota Intestinal. Saúde Mental.

ABSTRACT: Depression is a complex, multifaceted condition influenced by biological, behavioral, and environmental factors, including dietary habits and exposure to harmful substances. This study aimed to analyze the influence of nutrition and environmental factors on the pathophysiology of depression and mental health promotion. An integrative literature review with a descriptive and qualitative approach was conducted using studies indexed in PubMed/MEDLINE, SciELO, LILACS, and ScienceDirect, focusing on dietary patterns, gut microbiota, neuroinflammation, and environmental contaminants. The findings indicate that frequent consumption of ultra-processed foods is associated with an increased prevalence of depressive symptoms, whereas balanced dietary patterns, particularly the Mediterranean diet, demonstrate protective effects on mental health. Furthermore, the review highlights the interplay among gut dysbiosis, toxin exposure, oxidative stress, and neuroinflammatory processes in the progression of depression. In conclusion, dietary and environmental factors play a crucial role in understanding and managing depression, reinforcing the key contribution of Nutrition as a complementary approach within multidisciplinary mental healthcare.

Keywords: Depression. Nutrition. Ultra-Processed Foods. Gastrointestinal Microbiome. Mental Health.

[1]Graduanda em Nutrição – 7º período. Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos (UNICEPLAC).
[2]Graduanda em Nutrição – 7º período. Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos (UNICEPLAC).
[3]Orientador. Pós-doutor em Biotecnologia pela Universidade de Brasília (UnB). Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos (UNICEPLAC).

1.INTRODUÇÃO

A depressão é um transtorno mental muito importante para a saúde pública, que se caracteriza principalmente pela presença constante de tristeza, desânimo e outras alterações que podem afetar significativamente a qualidade de vida e a realização de atividades cotidianas. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 322 milhões de pessoas viviam com depressão em 2023, evidenciando a dimensão deste problema no mundo todo. Diante desse cenário, é fundamental compreender não somente os fatores psicológicos e sociais envolvidos, mas também os aspectos do estilo de vida, como os hábitos alimentares e exposição a substâncias tóxicas, que podem contribuir para a prevenção e o manejo do transtorno.

A relação entre alimentação e saúde mental é complexa e apresenta caráter bidirecional, uma vez que os hábitos alimentares podem influenciar o bem-estar psicológico, enquanto os sintomas depressivos podem interferir no apetite, nas escolhas dos alimentos e na regularidade das refeições. Nesse contexto, padrões alimentares marcados pelo consumo elevado de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras e sódio, têm sido associados a uma maior ocorrência de sintomas depressivos. Em contrapartida, uma alimentação diversificada, composta por frutas, verduras, legumes, oleaginosas e outros alimentos in natura ou minimamente processados, pode contribuir para uma melhor adequação nutricional. Nesse sentido, o estudo de Achour et al. (2025), realizado com 15.262 participantes, identificou associações entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a depressão, enquanto padrões alimentares mais saudáveis apresentaram associação com menor ocorrência do transtorno em determinados grupos. Entretanto, por se tratar de um estudo observacional, esses resultados não permitem estabelecer uma relação de causa e efeito.

Além dos aspectos relacionados à composição alimentar, estudos também buscam compreender mecanismos biológicos que podem estar associados à depressão, entre eles os processos inflamatórios, o estresse oxidativo e as alterações na microbiota intestinal, que desempenham um papel importante na comunicação entre intestino e o cérebro. Nesse sentido, Cao et al. (2025), por meio de uma revisão sistemática que reuniu 24 estudos, identificaram diferenças na composição da microbiota intestinal de indivíduos com depressão, incluindo alterações em bactérias associadas à produção de ácidos graxos de cadeia curta, substâncias que atuam na regulação de processos metabólicos e inflamatórios. Esses resultados reforçam a importância de investigar o eixo microbiota-intestino-cérebro como uma das vias envolvidas

nos mecanismos biológicos relacionados à saúde mental.

Por outro lado, padrões alimentares com características anti-inflamatórias, principalmente aqueles semelhantes à dieta mediterrânea, vêm sendo estudados como possíveis estratégias complementares para a promoção da saúde mental. Esses padrões são caracterizados pelo consumo de frutas, verduras, legumes, cereais integrais, leguminosas, oleaginosas e alimentos fonte de gorduras insaturadas. Bizzozero-Peroni et al. (2025), em uma revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos, observaram resultados positivos na redução dos sintomas depressivos associados à adesão à dieta mediterrânea, embora a certeza das evidências tenha sido considerada limitada. De maneira semelhante, o estudo HELFIMED, conduzido por Parletta et al. (2019), identificou melhorias na qualidade da alimentação e em indicadores de saúde mental após uma intervenção baseada na dieta mediterrânea, associada à suplementação de óleo de peixe, em adultos com depressão. Dessa forma, a alimentação apresenta potencial como parte de uma abordagem integrada de cuidado, sem substituir os tratamentos médicos e psicológicos.

Outro fator que merece destaque diz respeito à exposição a substâncias potencialmente tóxicas encontradas nos alimentos e no meio ambiente. Wang et al. (2023) identificaram associação entre o consumo frequente de alimentos fritos e uma maior prevalência de sintomas de ansiedade e depressão. Além disso, os autores avaliaram, por meio de modelos animais, os possíveis efeitos da acrilamida, substância formada durante determinados processos de aquecimento dos alimentos, sobre o metabolismo lipídico e os processos inflamatórios. De forma complementar, Guo et al. (2024) verificaram associações entre a exposição a diferentes contaminantes ambientais, incluindo determinados compostos químicos e metais, e a ocorrência de sintomas depressivos. Esses achados ampliam a discussão sobre a participação de fatores ambientais e alimentares nos mecanismos relacionados à saúde mental, especialmente por envolverem mecanismos de inflamação e alterações no funcionamento do sistema nervoso.

Nesse contexto, compreender a influência dos padrões alimentares, da qualidade nutricional e da exposição a substâncias tóxicas torna-se relevante para ampliar a atuação da Nutrição na promoção e na prevenção em saúde mental. A Investigação desses fatores pode contribuir para identificar hábitos modificáveis e orientar estratégias de cuidado que considerem o indivíduo em sua integralidade.

Diante dessas considerações, o presente estudo busca responder à seguinte questão: de que maneira os padrões alimentares, a qualidade nutricional e a exposição a substâncias tóxicas ambientais e alimentares influenciam o desenvolvimento, o manejo e o agravamento dos quadros depressivos? Parte-se da hipótese de que a adoção de padrões alimentares com características anti-inflamatórias, associada à redução da exposição a substâncias potencialmente tóxicas, pode desempenhar um papel protetor e contribuir como estratégia coadjuvante no manejo da depressão.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar, por meio de uma revisão da literatura, a influência dos hábitos alimentares e da exposição a substâncias tóxicas na fisiopatologia da depressão e na promoção da saúde mental.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Investigar as bases neurobiológicas e imunológicas que interligam o sistema digestório ao sistema nervoso central (eixo intestino-cérebro).
- Mapear o impacto de hábitos alimentares — comparando dietas ricas em ultraprocessados com padrões alimentares anti-inflamatórios (como a Dieta Mediterrânea) — na saúde mental.
- Identificar os efeitos de substâncias tóxicas (como pesticidas, metais pesados, aditivos alimentares e disruptores endócrinos) na neuroinflamação e no estresse oxidativo.
- Discutir o papel do profissional de saúde na orientação nutricional e na redução da exposição a tóxicos como estratégia complementar ao tratamento da depressão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Tipo de Estudo

Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, voltada a sintetizar evidências sobre a inter-relação entre padrão alimentar, exposição a tóxicos e saúde mental.

2.2 Estratégia de Busca e Fontes de Informação

O levantamento bibliográfico foi conduzido por meio de consultas às seguintes bases de dados eletrônicas:

- *National Library of Medicine* (PubMed / MEDLINE);
- *Scientific Electronic Library Online* (SciELO);
- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS);
- *ScienceDirect*.

Para a busca, utilizaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e o *Medical Subject Headings* (MeSH), operados em português e inglês por meio dos conectores booleanos AND e OR:

- Descritores em português: ("Depressão" OR "Saúde Mental") AND ("Alimentação" OR "Hábitos Alimentares" OR "Nutrição") AND ("Substâncias Tóxicas" OR "Neurotoxicidade" OR "Agrotóxicos") AND ("Eixo Intestino-Cérebro").
- Descritores em inglês: ("Depression" OR "Mental Health") AND ("Diet" OR "Feeding Behavior" OR "Nutritional Status") AND ("Toxic Substances" OR "Neurotoxicity" OR "Pesticides") AND ("Gut-Brain Axis").

2.3 Critérios de Elegibilidade

2.3.1 Critérios de Inclusão:

- Artigos originais de ensaios clínicos, estudos epidemiológicos, revisões sistemáticas e revisões integrativas;
- Publicações com texto completo integralmente disponível e de acesso gratuito;
- Estudos publicados nos idiomas português e inglês;
- Publicações situadas no recorte temporal entre 2019 e 2025;
- Trabalhos que abordem diretamente a relação entre nutrição, neuroinflamação, toxinas ambientais e o desenvolvimento ou manejo da depressão.

2.3.2 Critérios de Exclusão:

- Publicações duplicadas entre as bases de dados;
- Anais de congressos, resumos, cartas ao editor, dissertações e teses não publicadas em periódicos indexados;

- Estudos focados exclusivamente no tratamento farmacológico isolado sem menção a hábitos alimentares ou fatores ambientais;
- Artigos com falhas metodológicas evidentes ou falta de rigor científico.

2.4 Coleta, Triagem e Análise dos Dados

A seleção seguiu as etapas de: (1) leitura de títulos e resumos para aplicação dos critérios de elegibilidade; (2) leitura integral dos artigos selecionados; e (3) extração e catalogação dos dados em planilha estruturada (*Autor/Ano*, *Objetivos*, *Tipo de Estudo*, *Mecanismo/Achado Principal* e *Conclusões*). Por utilizar exclusivamente dados secundários de domínio público, o estudo não necessitou de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), cumprindo todas as diretrizes de citação e direitos autorais da ABNT.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

O Eixo Intestino-Cérebro e a Neurobiologia da Depressão

O eixo intestino-cérebro é caracterizado por uma rede de comunicação bidirecional entre o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central. Essa relação permite que alterações nas funções intestinais influenciem nos processos cerebrais, assim como modificações na atividade do sistema nervoso podem interferir nas funções gastrointestinais. Essa interação acontece por diferentes mecanismos, que envolvem o sistema nervoso, o sistema imunológico e o sistema neuroendócrino. Entre as principais vias de comunicação, destaca-se o nervo vago, responsável por transmitir informações entre o trato gastrointestinal e o cérebro. Além disso, o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), relacionado à regulação das respostas do organismo ao estresse, também participa desse processo. Quando ativado de maneira prolongada, esse eixo pode interferir no funcionamento intestinal, causando alterações na motilidade, nas secreções digestivas e na integridade da barreira intestinal. Nesse contexto, a comunicação entre o intestino e o cérebro representa um importante campo de investigação dos mecanismos biológicos associados à saúde mental (BREMNER et al., 2020; STAUDACHER et al., 2025).

Nesse contexto, a microbiota intestinal, formada por diferentes microrganismos que habitam no trato gastrointestinal, desempenha funções importantes para a manutenção da saúde. Esses microrganismos participam da digestão de determinados componentes dos

alimentos, do metabolismo de nutrientes, da manutenção da barreira intestinal e da regulação das respostas imunológicas. Entre os produtos de sua atividade metabólica estão os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), principalmente acetato, propionato e butirato, que são produzidos durante a fermentação de fibras alimentares. Essas substâncias ajudam a manter a integridade do intestino, o metabolismo energético e a regulação de processos imunológicos e inflamatórios, podendo participar da comunicação entre o intestino e o sistema nervoso central (BREMNER et al., 2020; STAUDACHER et al., 2025).

A microbiota intestinal também está relacionada a processos que envolvem a regulação de neurotransmissores, como a serotonina e o ácido gama-aminobutírico (GABA), que estão envolvidos na comunicação entre as células nervosas. Além disso, pode interferir no metabolismo do triptofano, que é um aminoácido essencial obtido por meio da alimentação e utilizado na síntese de serotonina. Algumas bactérias intestinais também são capazes de produzir ácido gama-aminobutírico (GABA) ou substâncias relacionadas à sua atividade. Vale destacar que a maior parte da serotonina presente no organismo é produzida no intestino, principalmente por células enteroendócrinas. Entretanto, a serotonina produzida nessa região não atravessa diretamente a barreira hematoencefálica. Dessa forma, sua influência sobre funcionamento cerebral ocorre de maneira indireta, por meio de diferentes mecanismos de comunicação, que envolvem vias neurais, imunológicas e metabólicas. Essas interações demonstram a participação da microbiota intestinal em processos associados à regulação do sistema nervoso, embora os mecanismos envolvidos ainda estejam sendo investigados (BREMNER et al., 2020; STAUDACHER et al., 2025).

Quando há um desequilíbrio na composição ou no funcionamento da microbiota intestinal, condição conhecida como disbiose, podem surgir alterações na integridade da barreira intestinal e na regulação das respostas imunológicas. Essas mudanças podem facilitar a passagem de componentes bacterianos para a corrente sanguínea, favorecendo a ativação de processos inflamatórios em diferentes partes do organismo. Nesse contexto, Cao et al. (2025), em uma revisão sistemática que reuniu 24 estudos de caso-controle, identificaram diferenças na composição da microbiota intestinal de indivíduos com depressão e ansiedade. Entre os resultados, alguns estudos identificaram uma menor presença de determinadas bactérias relacionadas à produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), como Faecalibacterium e Lachnospira. No entanto, os resultados referentes à diversidade geral da microbiota não foram

consistentes, indicando que ainda não existe um padrão específico de alterações intestinais associada à depressão. Os autores também destacaram a influência de fatores como alimentação e uso de medicamentos psicotrópicos sobre os resultados encontrados. Esses achados reforçam a importância da microbiota intestinal na investigação dos mecanismos relacionados à depressão, especialmente pela sua participação na regulação metabólica e imunológica.

Entre os mecanismos biológicos investigados na fisiopatologia da depressão, a neuroinflamação merece destaque. Esse processo está relacionado à ativação de respostas inflamatórias no sistema nervoso central, envolvendo a participação de células imunológicas e a liberação de mediadores, como a interleucina-6 (IL-6), interleucina-1 beta (IL-1β) e fator de necrose tumoral alfa (TNF-α). Quando ocorre de maneira persistente, a atividade desses mediadores pode interferir em funções importantes do organismo, incluindo a comunicação entre os neurônios, a resposta ao estresse e a plasticidade cerebral. A inflamação sistêmica também pode contribuir para esse cenário por meio da comunicação entre o sistema imunológico periférico e o sistema nervoso central. Dessa maneira, alterações na microbiota e na regulação imunológica do intestino vêm sendo estudadas como possíveis fatores relacionados aos processos inflamatórios envolvidos na depressão.

Outro mecanismo relevante que vem sendo estudado é o estresse oxidativo, que ocorre quando há um desequilíbrio entre a produção de espécies reativa de oxigênio e a capacidade do organismo de neutralizá-las por meio de seus sistemas antioxidantes. Quando este desequilíbrio é persistente, pode ocorrer danos às estruturas das células, atingindo componentes como lipídios, proteínas e material genético, comprometendo o funcionamento dos tecidos. No sistema nervoso, esse processo merece a devida atenção, principalmente pela elevada atividade metabólica cerebral e a vulnerabilidade das células nervosas aos danos oxidativos. Além disso, a inflamação e o estresse oxidativo podem atuar de forma interligada, favorecendo alterações no mecanismo de sinalização do celular e na atividade de neurotransmissores. Esses processos são investigados por sua possível participação na fisiopatologia da depressão, embora também estejam presentes em outras condições e não sejam exclusivos desse transtorno (KUNUGI, 2023; BREMNER et al., 2020).

Além desses mecanismos, a literatura também discute possíveis alterações na sinalização do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), uma proteína que desempenha funções importantes na sobrevivência dos neurônios, na formação de conexões entre eles e na

neuroplasticidade. A exposição prolongada ao estresse e as alterações nos mecanismos inflamatórios podem interferir nesses processos, assim como no funcionamento do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), responsável por regular a resposta do organismo ao estresse e a liberação de cortisol. Dessa maneira, a interação entre as alterações na microbiota intestinal, respostas imunológicas, neuroinflamação e estresse oxidativo envolve diferentes mecanismo que podem ajudar a compreender os aspectos biológicos envolvido nos quadros depressivos (BREMNER et al., 2020; KUNUGI, 2023).

Portanto, o eixo intestino-cérebro representa uma importante via de investigação da relação entre a alimentação e saúde mental, uma vez que permite compreender como a atividade da microbiota intestinal pode se relacionar com mecanismos metabólicos, imunológicos e neuroendócrinos. A compreensão dessas interações também permite discutir como a qualidade da alimentação pode influenciar o ambiente intestinal e os processos fisiológicos envolvidos na comunicação entre o intestino e o cérebro. Assim, compreender o funcionamento do eixo intestino-cérebro contribui para ampliar a compreensão sobre os mecanismos envolvidos na depressão e destaca a importância de considerar a saúde intestinal e os hábitos alimentares nas discussões sobre a saúde mental.

Padrões Alimentares e Depressão

Os padrões alimentares são um aspecto importante para compreender a relação entre nutrição e saúde mental, pois a qualidade dos alimentos consumidos pode influenciar diferentes processos do organismo, incluindo aqueles relacionados à inflamação, ao metabolismo e ao funcionamento do sistema nervoso. Nesse contexto, os estudos apontam diferenças entre padrões alimentares caracterizados pelo consumo frequente de alimentos ultraprocessados, açúcares e gorduras de baixa qualidade nutricional e aqueles que priorizam alimentos in natura ou minimamente processados, fonte de fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos. Essa relação é bidirecional, considerando que os sintomas depressivos podem interferir no apetite, nas escolhas alimentares e na organização das refeições (EKINCI; SANLIER, 2023; STAUDACHER et al., 2025).

Dietas pró-inflamatórias

As dietas pró-inflamatórias são caracterizadas, principalmente, pelo consumo frequente

de açúcares refinados, gorduras saturadas, frituras, carnes processadas e alimentos ultraprocessados, geralmente acompanhada de uma menor ingestão de frutas, verduras, legumes e outros alimentos fontes de fibras e micronutrientes. Esse padrão alimentar pode favorecer alterações metabólicas, aumentar o estresse oxidativo e contribuir para processos inflamatórios no organismo, mecanismos que também são investigados por sua relação com a depressão (KUNUGI, 2023; EKINCI; SANLIER, 2023).

Entre os componentes desse padrão alimentar, o consumo frequente de alimentos ultraprocessados merece atenção. Esses produtos apresentam quantidades elevadas de açúcares, sódio e gorduras, além de menor quantidade de fibras e determinados micronutrientes quando comparados aos alimentos in natura ou minimamente processados. Lane et al. (2022), em uma revisão sistemática e metanálise, identificou uma associação entre o maior consumo desses produtos e a presença de sintomas depressivos e de ansiedade. De maneira semelhante, o estudo internacional realizado por Achour et al. (2025), com 15.262 participantes, encontrou associações entre o consumo de ultraprocessados e maiores chances de depressão em determinados grupos, com diferenças conforme o sexo e a faixa etária dos participantes.

Além da composição nutricional, a presença de determinados componentes nesses alimentos também merece atenção. O consumo elevado de açúcares refinados pode favorecer alterações na regulação da glicose e no metabolismo energético, enquanto as gorduras trans e o excesso de gorduras saturadas estão relacionadas a alterações metabólicas e inflamatórias. Quando associados a uma alimentação pobre em vitaminas, minerais e compostos antioxidantes, esses fatores podem comprometer o equilíbrio de processos importantes para a atividade cerebral. Nesse contexto, Contreras-Rodríguez et al (2023) observou uma associação entre consumo de ultraprocessados, a intensidade dos sintomas depressivos, alterações em regiões cerebrais relacionadas ao sistema de recompensa e indicadores inflamatórios.

Outro aspecto investigado é o consumo frequente de alimentos fritos e a formação de substâncias durante o preparo em temperaturas elevadas. Wang et al. (2023), Em uma pesquisa com mais de 140 mil participantes do UK Biobank, identificaram uma associação entre o consumo frequente de alimentos fritos e maior ocorrência de sintomas de ansiedade e depressão. Os pesquisadores também investigaram, em modelos experimentais, possíveis efeitos da acrilamida, substância que pode ser formada durante determinados processos de fritura e aquecimento, identificando alterações relacionadas ao metabolismo lipídico e

processos neuroinflamatórios, que também estão envolvidos nas investigações sobre a fisiopatologia da depressão.

Dessa forma, a qualidade nutricional das dietas pró-inflamatórias merece atenção, pois a combinação entre o consumo frequente de produtos de baixo valor nutricional e a ingestão insuficiente de nutrientes essenciais pode afetar processos metabólicos e neurológicos relacionados à saúde mental.

Dietas anti-inflamatórias e protetoras

Em contrapartida, padrões alimentares compostos por frutas, verduras, legumes, cereais integrais, leguminosas, oleaginosas, peixes e fontes de gorduras insaturadas apresentam características nutricionais importantes para a manutenção da saúde cerebral. Entre esses padrões, destaca-se, a dieta mediterrânea que prioriza alimentos in natura ou minimamente processados e oferece uma variedade de fibras, vitaminas, minerais, ácidos graxos e compostos bioativos. Esses componentes participam de processos relacionados à regulação inflamatória, à proteção contra o estresse oxidativo e ao funcionamento do sistema nervoso.

Entre os nutrientes de interesse está ômega 3, encontrado principalmente em peixes como sardinha, salmão e atum, além de fontes vegetais, como linhaça e chia. Esses ácidos graxos participam da composição das membranas celulares, incluindo as dos neurônios, e estão envolvidos na regulação de processos inflamatórios. Sua presença na alimentação é importante para a manutenção das funções cerebrais e tem sido investigada em estudos sobre depressão. Norouziasl et al. (2024), em uma revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados, observaram que a suplementação de ácidos graxos ômega-3 esteve associada à melhora dos sintomas depressivos em adultos que já apresentavam depressão, reforçando o interesse desses nutrientes como possíveis recursos complementares no cuidado.

O magnésio, presente em alimentos como castanhas, sementes, leguminosas e vegetais verde-escuros, também desempenha funções importantes no sistema nervoso. Esse mineral participa da transmissão dos impulsos nervosos e da regulação da atividade dos receptores envolvidos na comunicação neuronal. O zinco, encontrado em carnes, ovos, fruto do mar, sementes e leguminosas, também participa da neurotransmissão, da resposta imunológica e de mecanismos de defesa antioxidante. Dessa maneira, a ingestão adequada desses minerais

contribui para o funcionamento de diferentes processos relacionados à atividade cerebral. A participação desses nutrientes na saúde mental reforça a importância de uma alimentação nutricionalmente adequada, especialmente considerando que inadequações alimentares podem comprometer funções metabólicas e neurológicas.

As vitaminas do complexo B, especialmente B9 (folato) e B12 (cobalamina), merecem atenção devido à sua participação no metabolismo de um carbono, processo necessário para a regulação da homocisteína e para reações envolvidas na síntese de neurotransmissores. O folato está presente em vegetais verde-escuros, leguminosas e frutas, enquanto a vitamina B12 é encontrada principalmente em alimentos de origem animal, como carnes, ovos, leite e derivados. Jahan-Mihan et al. (2024) destacam a participação dessas vitaminas em processos metabólicos relacionados ao funcionamento do sistema nervoso e à saúde mental.

Portanto, outro grupo importante é o dos polifenois, compostos bioativos encontrados em frutas, verduras, legumes, cacau, chá e azeite de oliva. Essas substâncias apresentam propriedades antioxidantes e participam da regulação de processos inflamatórios, contribuindo para a proteção celular. Sua atuação também tem sido investigada em relação à microbiota intestinal e ao mecanismo de comunicação entre o intestino e o cérebro. Gantenbein e Kanaka-Gantenbein (2021) destacam as características antioxidantes da dieta mediterrânea, especialmente pela presença de alimentos ricos em compostos bioativos.

Além dos nutrientes isolados, a combinação de alimentos dentro de um padrão alimentar equilibrado merece destaque. Kunugi (2023) discute a relação entre nutrição, atividade física e mecanismos moleculares envolvidos na depressão, enquanto Staudacher et al. (2025) destacam a participação dos padrões alimentares na modulação da microbiota intestinal, na regulação inflamatória e oxidativa, no funcionamento do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e no metabolismo do triptofano. Esses mecanismos demonstram que a relação entre alimentação e saúde mental envolve a interação entre diferentes nutrientes e processos fisiológicos, e não apenas o consumo isolado de um alimento.

Estudos clínicos e epidemiológicos

As evidências epidemiológicas e clínicas têm contribuído para ampliar a compreensão sobre a relação entre os padrões alimentares e a depressão. Estudos observacionais identificam associações entre a qualidade da alimentação e a ocorrência de sintomas depressivos, enquanto

ensaios clínicos permitem investigar os possíveis efeitos de intervenções alimentares sobre esses sintomas.

Nesse contexto, Nanri et al. (2019) investigou a relação entre a qualidade da alimentação e os sintomas depressivos em trabalhadores, identificando uma associação entre padrões alimentares de menor qualidade e maior presença desses sintomas. Achour et al. (2025) também identificou que determinados padrões alimentares ricos em alimentos vegetais, frutas, azeite e oleaginosas estavam associados a menor ocorrência de depressão em grupos específicos de mulheres. Em contrapartida, o consumo de ultraprocessados apresentou associações com maior ocorrência de sintomas depressivos em diferentes grupos etários. Este dia de dados reforçam a importância de considerar a qualidade global da alimentação, bem como as características individuais e populacionais.

Além das pesquisas observacionais, os estudos de intervenção permitem avaliar os resultados de estratégias alimentares em pessoas que apresentam sintomas depressivos. Um exemplo é o estudo, HELFIMED, desenvolvido por Parletta et al. (2019), que avaliou os efeitos de uma intervenção alimentar baseada na dieta mediterrânea, associada à suplementação de óleo de peixe, em adultos com depressão. Os participantes do grupo de intervenção receberam alimentos, orientações nutricionais e suplementação de ômega-3 durante seis meses. Os resultados demonstraram melhora na qualidade da alimentação e redução dos sintomas depressivos em comparação ao grupo controle, indicando o potencial das intervenções nutricionais como estratégia complementar ao tratamento convencional.

Na mesma perspectiva, Swainson et al. (2023), em uma revisão sistemática de intervenções alimentares em indivíduos com depressão, identificou resultados favoráveis em estratégias fundamentadas na melhoria da qualidade geral da alimentação, incluindo padrões baseados em alimentos integrais. Bizzozero-Peroni et al. (2025), por sua vez, realizou uma revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados e observou redução dos sintomas depressivos em adultos submetidos a intervenções baseadas na dieta mediterrânea.

Tolkien et al. (2018) também investigou a relação entre dietas com características anti-inflamatórias e transtornos depressivos, reunindo evidências sobre o possível papel da alimentação na regulação de processos inflamatórios associados à saúde mental. Em conjunto, essas pesquisas contribuem para compreender que a qualidade da alimentação está relacionada tanto à ocorrência de sintomas depressivos quanto aos resultados de intervenções nutricionais

realizadas em pessoas com depressão.

Diante dessas evidências, observa-se que a qualidade dos padrões alimentares pode estar relacionada à saúde mental por diferentes mecanismos, incluindo a regulação da inflamação, o equilíbrio oxidativo, a disponibilidade de nutrientes e a modulação da microbiota intestinal. Embora os estudos indiquem resultados favoráveis aos padrões alimentares saudáveis e à redução do consumo de ultraprocessados, a alimentação deve ser compreendida como um componente complementar na prevenção e no manejo da depressão, e não como substituta dos tratamentos médicos e psicológicos. Dessa maneira, a promoção de hábitos alimentares equilibrados representa uma possibilidade relevante dentro de uma abordagem integral de cuidado à saúde mental.

Exposição a Substâncias Tóxicas e Neurotoxicidade

A exposição a substâncias tóxicas presentes no ambiente e nos alimentos é um fator que também merece atenção quando se estuda a relação entre condições ambientais e saúde mental. Essas substâncias podem estar presentes na água, nos alimentos, no ar e até mesmo em produtos utilizados diariamente. Dessa forma, podem entrar em contato com o organismo por diferentes meios, como pela ingestão, respiração ou contato com a pele. Os possíveis efeitos dependem do tipo de substância, da quantidade absorvida e do tempo de exposição, podendo atingir diferentes funções do organismo, inclusive aquelas relacionadas ao sistema nervoso.

Nos últimos anos, algumas pesquisas passaram a investigar se o contato com contaminantes ambientais pode estar relacionado ao desenvolvimento de sintomas depressivos. Guo et al. (2024), por exemplo, analisaram dados de 3.427 adultos participantes do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), avaliando a presença de diferentes substâncias químicas no sangue e na urina. Os resultados mostraram associações entre sintomas depressivos e algumas categorias de contaminantes, como metabólitos de compostos orgânicos voláteis, metais, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, metabólitos da nicotina e acrilamida. Os pesquisadores também identificaram que processos inflamatórios no organismo, avaliados pela contagem de leucócitos, poderiam estar envolvidos em parte dessas associações.

Agrotóxicos e pesticidas

Os agrotóxicos são utilizados na agricultura para controlar organismos que podem prejudicar as plantações. Apesar de sua importância para a produção agrícola, a exposição inadequada ou prolongada a determinadas substâncias pode trazer consequências para a saúde humana. Entre os compostos mais estudados estão os organofosforados, que agem principalmente inibindo a enzima acetilcolinesterase, responsável por degradar a acetilcolina, um neurotransmissor envolvido na comunicação entre as células nervosas. Quando essa enzima tem sua atividade reduzida, ocorre um acúmulo de acetilcolina nas sinapses, interferindo na transmissão dos impulsos nervosos. Em situações de exposição significativa, esse processo pode provocar alterações neurológicas e comprometer o funcionamento do sistema nervoso.

Além disso, os organofosforados podem contribuir para o aumento do estresse oxidativo e provocar alterações na função mitocondrial, estruturas responsáveis pela produção de energia das células. Esses mecanismos estão envolvidos na neurotoxicidade associada à exposição a esses compostos (FARKHONDEH et al.,2020).

A exposição aos organofosforados também pode desencadear respostas neuroinflamatórias, que têm sido investigadas por sua participação nas consequências neurológicas de longo prazo (ANDREW; LEIN, 2021). Esse aspecto chama a atenção porque tanto o estresse oxidativo quanto a inflamação são mecanismos também investigados na fisiopatologia da depressão.A possível relação entre a exposição ocupacional a pesticidas e os sintomas depressivos foi analisada por Cancino, et al. (2023), em uma revisão sistemática que reuniu 27 estudos realizados com trabalhadores agrícolas. Os autores observaram que a maioria das pesquisas apontava uma associação entre o contato com pesticidas e a presença de sintomas depressivos, sendo os organofosforados um dos grupos mais investigados. Apesar dos resultados encontrados, os pesquisadores ressaltaram que ainda são necessários estudos de acompanhamento ao longo do tempo, com avaliações mais precisas da exposição e consideração de outros fatores que também podem influenciar a saúde mental, como as condições sociais, econômicas e de trabalho.

Outro composto que merece atenção é o glifosato, um herbicida bastante utilizado na agricultura. Pesquisas experimentais têm investigado sua possível influência sobre o funcionamento das mitocôndrias, a comunicação entre os neurônios, as respostas inflamatórias e o equilíbrio oxidativo das células nervosas. Uma revisão sistemática descreveu alterações

relacionadas ao desenvolvimento neuronal, à mielinização e à atividade dos neurotransmissores, principalmente em estudos experimentais Costas Ferreira et al, (2022). Entretanto, é importante ter cuidado ao interpretar esses resultados, pois alterações observadas em animais ou em modelos celulares não significam necessariamente que os mesmos efeitos ocorram em seres humanos. Uma revisão epidemiológica publicada no mesmo ano, sobre o glifosato e os desfechos neurológicos, apontou que as evidências em humanos ainda eram limitadas e não demonstravam uma associação consistente entre a exposição ao herbicida e a depressão Chang; Odo; Acquavella, 2023.

Metais pesados e contaminantes ambientais

Os metais potencialmente tóxicos, como chumbo, cádmio e mercúrio, também são motivo de preocupação devido aos seus possíveis efeitos sobre o organismo, principalmente sobre o sistema nervoso. O contato com esses elementos pode acontecer por meio de diferentes fontes, como água e alimentos contaminados, além de atividades profissionais que envolvem exposição ocupacional. Dependendo da quantidade e do tempo de contato, essas substâncias podem prejudicar o funcionamento das células, aumentar o estresse oxidativo e interferir nos mecanismos responsáveis pela proteção e pela comunicação entre os neurônios.

O chumbo é conhecido por sua capacidade de causar danos ao sistema nervoso. Sua exposição pode interferir na transmissão dos impulsos nervosos, no funcionamento dos neurotransmissores e no desenvolvimento cerebral. Já o cádmio pode aumentar a produção de espécies reativas de oxigênio, prejudicar o funcionamento das mitocôndrias e reduzir a eficiência dos mecanismos de defesa antioxidante. Essas alterações são estudadas por sua possível relação com problemas no funcionamento cerebral e mudanças no comportamento.

Cybulska et al. (2021) investigaram a possível associação entre a exposição ao chumbo e ao cádmio e a presença de sintomas de ansiedade e depressão. A revisão sistemática reuniu 18 estudos observacionais, envolvendo 28.304 participantes. Os resultados apontaram que concentrações mais elevadas desses metais no sangue estavam associadas à presença de sintomas depressivos em parte das pesquisas analisadas. Mesmo assim, os autores destacaram que ainda não é possível estabelecer uma relação definitiva, pois outros fatores, como tabagismo, características individuais e condições ambientais, também podem influenciar esses resultados.

No caso do mercúrio, é importante considerar sua forma química e o nível de exposição para compreender seus possíveis efeitos. O metilmercúrio, por exemplo, pode estar presente em alguns alimentos, especialmente em peixes contaminados, e tem capacidade de atingir o sistema nervoso. Seus efeitos tóxicos estão relacionados a alterações no equilíbrio oxidativo, no funcionamento das mitocôndrias e na atividade neuronal.

Além dos metais, algumas substâncias utilizadas na fabricação de materiais plásticos também vêm sendo estudadas por seus possíveis efeitos sobre a saúde. É o caso do bisfenol A (BPA) e dos ftalatos, compostos que podem apresentar atividade de desregulação endócrina, ou seja, têm potencial para interferir no funcionamento hormonal. Essas substâncias também podem afetar processos relacionados ao desenvolvimento e à atividade do sistema nervoso. Uma das formas de exposição acontece quando determinados compostos migram dos materiais que entram em contato com alimentos e bebidas.

Wang et al. (2023) avaliaram a relação entre a exposição a ftalatos e os sintomas depressivos em 7.340 adultos dos Estados Unidos, utilizando dados do NHANES. Os resultados indicaram que concentrações mais elevadas de determinados metabólitos de ftalatos na urina estavam associadas a uma maior presença de sintomas depressivos. Já em relação ao BPA e a seus substitutos, como o bisfenol S e o bisfenol F, um estudo publicado em 2021 encontrou resultados diferentes de acordo com o sexo e a faixa etária, sem identificar uma associação significativa quando considerada a população geral Hao et al., 2021.

Discussão: Abordagens Integrativas e Ação Profissional

A relação entre alimentação, saúde mental e exposição a substâncias potencialmente tóxicas evidencia a importância de uma abordagem integrativa e multidisciplinar no cuidado de indivíduos com depressão. Mais do que considerar isoladamente os sintomas clínicos, o acompanhamento deve levar em conta os hábitos alimentares, as condições socioambientais e os possíveis fatores que influenciam a saúde do paciente. Nesse sentido, a integração entre prevenção, orientação nutricional e acompanhamento multiprofissional contribui para uma assistência mais humanizada e adequada às necessidades individuais.

Intervenções Alimentares e a Modulação do Eixo Intestino-Cérebro

As intervenções nutricionais voltadas ao manejo da depressão devem priorizar a reeducação alimentar e a melhoria da qualidade geral da dieta. O incentivo ao consumo de

frutas, hortaliças, legumes, cereais integrais, leguminosas, oleaginosas e fontes de gorduras insaturadas, características do padrão alimentar mediterrâneo, pode contribuir para a oferta adequada de nutrientes e compostos bioativos relacionados à regulação dos processos inflamatórios e oxidativos. Staudacher et al. (2024) destacam que padrões alimentares saudáveis, especialmente aqueles semelhantes à Dieta Mediterrânea, apresentam resultados promissores na prevenção e no manejo dos sintomas depressivos. Da mesma forma, Swainson et al. (2023) identificaram evidências preliminares de que intervenções dietéticas baseadas em alimentos integrais podem contribuir para a melhora dos sintomas em indivíduos com depressão. Esses resultados também são reforçados pela revisão sistemática e metanálise de Bizzozero-Peroni et al. (2025), que identificou benefícios das intervenções baseadas na Dieta Mediterrânea sobre os sintomas depressivos em adultos.

Entretanto, o planejamento alimentar precisa considerar que a própria depressão pode interferir no comportamento alimentar, provocando alterações no apetite, dificuldades na organização das refeições e redução da disposição para preparar alimentos. Ekinci e Sanlier (2023) destacam a relação bidirecional entre depressão e estado nutricional, demonstrando que as alterações no humor podem influenciar as escolhas alimentares e a qualidade da dieta. Por isso, a conduta nutricional deve considerar as condições e limitações de cada indivíduo, estabelecendo metas graduais e possíveis de serem incorporadas à rotina. Nesse contexto, Staudacher et al. (2024) ressaltam a importância de avaliações alimentares e de orientações individualizadas, respeitando as necessidades e particularidades dos pacientes.

Outro aspecto relevante envolve a comunicação bidirecional do eixo microbiota-intestino-cérebro. Essa relação tem sido investigada devido à participação da microbiota intestinal na regulação de processos imunológicos, inflamatórios e metabólicos que podem influenciar o funcionamento do sistema nervoso. Cao et al. (2025), em uma revisão sistemática sobre a microbiota intestinal na depressão e na ansiedade, identificaram diferenças na composição microbiana entre indivíduos com esses transtornos e grupos de comparação, incluindo alterações na abundância de determinados microrganismos relacionados à produção de ácidos graxos de cadeia curta. Os autores também destacaram que os resultados referentes à diversidade microbiana apresentaram inconsistências entre os estudos, possivelmente devido a fatores como alimentação e uso de medicamentos.

Nesse cenário, a utilização de probióticos e prebióticos tem despertado interesse como

possibilidade complementar de modulação intestinal. Ekinci e Sanlier (2023) discutem o potencial desses componentes na relação entre microbiota e saúde mental, destacando a participação de microrganismos intestinais e de seus metabólitos em mecanismos relacionados ao funcionamento cerebral. Entretanto, embora existam resultados promissores, ainda são necessárias pesquisas que esclareçam melhor a eficácia dessas intervenções e suas indicações clínicas. Dessa forma, a suplementação não deve ser recomendada de maneira generalizada, devendo considerar as condições individuais e a avaliação de um profissional habilitado.

Estratégias de Redução de Riscos e Mitigação da Exposição a Xenobióticos

A exposição a substâncias químicas presentes no ambiente e nos alimentos, como metabólitos de compostos orgânicos voláteis, metais, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e substâncias relacionadas ao consumo de produtos derivados do tabaco, também merece atenção na discussão sobre saúde mental. Guo et al. (2024), ao analisarem dados de 3.427 adultos participantes do NHANES, investigaram a relação entre diferentes contaminantes ambientais e sintomas depressivos. Os resultados identificaram associações entre determinados metabólitos de nicotina, compostos orgânicos voláteis e outras exposições ambientais com maior ocorrência de sintomas depressivos. Os autores também observaram a participação de indicadores relacionados à inflamação sistêmica em algumas dessas associações.

A relação entre alimentação, exposição química e saúde também pode ser observada no estudo de Preston et al. (2025), que avaliou os efeitos do consumo de alimentos ultraprocessados sobre a saúde metabólica e reprodutiva masculina. Os pesquisadores observaram alterações em parâmetros metabólicos e reprodutivos, além de uma tendência de aumento na concentração de um metabólito de ftalato durante a intervenção com alimentação rica em ultraprocessados. Embora o estudo não tenha investigado diretamente sintomas depressivos, seus resultados contribuem para a discussão sobre a relação entre padrões alimentares, exposição a determinados compostos químicos e alterações fisiológicas.

Diante dessas evidências, as estratégias de redução de riscos devem priorizar a diminuição de exposições desnecessárias a substâncias potencialmente nocivas. Entre as medidas preventivas, podem ser consideradas a adoção de práticas adequadas de higiene e manipulação dos alimentos, a atenção ao armazenamento e aquecimento de refeições em recipientes apropriados e o uso de equipamentos de proteção individual em atividades

ocupacionais que envolvam contato com produtos químicos. Também é importante incentivar uma alimentação variada, com maior presença de alimentos in natura ou minimamente processados. Essas medidas devem ser compreendidas como cuidados preventivos, e não como métodos de destoxificação ou formas de eliminar substâncias acumuladas no organismo.

Interdisciplinaridade e Integração no Cuidado em Saúde Mental

A complexidade multifatorial da depressão exige uma atuação conjunta entre diferentes áreas do conhecimento, integrando os cuidados médicos, psiquiátricos, psicológicos e nutricionais. Nesse sentido, Staudacher et al. (2024) destacam que os profissionais envolvidos na assistência em saúde mental podem contribuir para a identificação de hábitos alimentares inadequados e para o incentivo a mudanças positivas na alimentação, além de reconhecer a necessidade de encaminhamento ao nutricionista em situações que demandem acompanhamento especializado.

O nutricionista atua por meio da avaliação do estado nutricional, da identificação de possíveis inadequações alimentares e da elaboração de estratégias que considerem as condições clínicas, a rotina e as necessidades individuais do paciente. Sua participação também pode contribuir para o acompanhamento de alterações no apetite, no peso corporal e nos hábitos alimentares que possam ocorrer durante o tratamento. Entretanto, a intervenção nutricional deve ser compreendida como parte complementar do cuidado, sem substituir o acompanhamento psiquiátrico, psicológico ou o tratamento farmacológico quando indicado.

Assim, a integração entre os diferentes profissionais permite uma compreensão mais ampla das necessidades do paciente e favorece a construção de estratégias individualizadas. A alimentação adequada, a atenção à saúde intestinal e a redução de exposições ambientais potencialmente prejudiciais representam aspectos relevantes nesse processo, reforçando a importância da atuação interdisciplinar na promoção da saúde mental e da qualidade de vida.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão da literatura realizada, foi possível compreender que a relação entre alimentação e depressão envolve diferentes mecanismos e fatores que vão além dos aspectos psicológicos. Os estudos analisados demonstram que a qualidade da alimentação, o funcionamento da microbiota intestinal e a exposição a determinadas substâncias

potencialmente tóxicas podem estar relacionados a processos inflamatórios, ao estresse oxidativo e a alterações no funcionamento do sistema nervoso, contribuindo para ampliar a compreensão sobre a fisiopatologia da depressão.

Em relação aos padrões alimentares, observou-se que o consumo frequente de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras e sódio, apresenta associações com uma maior ocorrência de sintomas depressivos. Em contrapartida, padrões alimentares mais equilibrados, especialmente aqueles semelhantes à dieta mediterrânea, demonstraram resultados favoráveis em diferentes estudos, principalmente pela variedade de nutrientes, fibras e compostos bioativos presentes nesses alimentos. Dessa forma, a adoção de hábitos alimentares saudáveis pode contribuir para a promoção da saúde mental, embora não seja possível considerar a alimentação como um fator isolado ou determinante para o desenvolvimento e a recuperação da depressão.

Outro ponto importante identificado foi a participação do eixo intestino-cérebro, que evidencia a comunicação entre a microbiota intestinal e o sistema nervoso central. As alterações na composição da microbiota podem estar relacionadas a desequilíbrios imunológicos e inflamatórios, reforçando a importância da saúde intestinal nesse contexto. Entretanto, apesar dos resultados encontrados, ainda existem limitações nas pesquisas, principalmente em relação à definição de um padrão específico de alterações da microbiota em indivíduos com depressão.

Quanto à exposição a substâncias tóxicas, os estudos apontaram possíveis associações entre o contato com determinados contaminantes ambientais, como pesticidas, metais potencialmente tóxicos e compostos químicos presentes em alguns materiais e alimentos, e a ocorrência de sintomas depressivos. Esses achados demonstram que os fatores ambientais também merecem atenção quando se discute saúde mental. No entanto, é necessário considerar que muitas dessas evidências ainda são observacionais ou experimentais, não permitindo estabelecer uma relação direta de causa e efeito em todos os casos.

Diante disso, destaca-se a importância da atuação do nutricionista na promoção de hábitos alimentares mais saudáveis e na identificação de possíveis inadequações nutricionais, considerando sempre a realidade, as necessidades e as dificuldades de cada indivíduo. O acompanhamento nutricional deve ser individualizado, respeitando as condições clínicas e sociais do paciente e incentivando mudanças possíveis de serem mantidas ao longo do tempo. Além disso, a orientação sobre práticas que reduzam a exposição desnecessária a substâncias

potencialmente prejudiciais também pode fazer parte das estratégias de prevenção e promoção da saúde.

Por fim, conclui-se que a alimentação e a exposição a substâncias tóxicas representam aspectos relevantes na discussão sobre a depressão e seus possíveis mecanismos biológicos. Embora ainda sejam necessárias novas pesquisas para esclarecer melhor essas relações, as evidências reunidas reforçam que o cuidado com a saúde mental deve considerar o indivíduo de maneira integral. Nesse sentido, a Nutrição apresenta uma contribuição importante como parte de uma abordagem multiprofissional, atuando de forma complementar aos tratamentos médicos e psicológicos, sem substituí-los. Assim, promover uma alimentação adequada, valorizar a saúde intestinal e incentivar hábitos de vida mais saudáveis são medidas que podem contribuir para a qualidade de vida e para o cuidado integral das pessoas com depressão.

REFERÊNCIAS

ACHOUR, Yannis; LUCAS, Guillaume; ICETA, Sylvain; BOUCEKINE, Mohamed; RAHMATI, Masoud; BERK, Michael; AKBARALY, Tasnime; AOUIZERATE, Bruno; CAPURON, Lucile; MARX, Wolfgang; LANE, Melissa M.; NGUYEN, Cao Duy; DO, Huyen; TRAN, Bach Xuan; YON, Dong Keon; BOYER, Laurent; FOND, Guillaume. Dietary patterns and major depression: results from 15,262 participants (International ALIMENTAL Study). Nutrients, v. 17, n. 9, art. 1583, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu17091583. Acesso em: 6 nov. 2026.

ANDREW, Peter M.; LEIN, Pamela J. Neuroinflammation as a therapeutic target for mitigating the long-term consequences of acute organophosphate intoxication. Frontiers in Pharmacology, v. 12, art. 674325, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fphar.2021.674325. Acesso em: 6 nov. 2026.

BIZZOZERO-PERONI, Bruno; MARTÍNEZ-VIZCAÍNO, Vicente; FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, Rubén; JIMÉNEZ-LÓPEZ, Estela; NÚÑEZ DE ARENAS-ARROYO, Sergio; SAZ-LARA, Alicia; DÍAZ-GOÑI, Valentina; MESAS, Arthur Eumann. The impact of the Mediterranean diet on alleviating depressive symptoms in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nutrition Reviews, v. 83, n. 1, p. 29-39, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad176. Acesso em: 6 nov. 2026.

BREMNER, J. Douglas; MOAZZAMI, Kasra; WITTBRODT, Matthew T.; NYE, Jonathon A.; LIMA, Bruno B.; GILLESPIE, Charles F.; RAPAPORT, Mark H.; PEARCE, Bradley D.; SHAH, Amit J.; VACCARINO, Viola. Diet, stress and mental health. Nutrients, v. 12, n. 8, art. 2428, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu12082428. Acesso em: 6 nov. 2026.

CANCINO, Javier; SOTO, Karly; TAPIA, Joaquín; MUÑOZ-QUEZADA, María Teresa;

LUCERO, Boris; CONTRERAS, Caterina; MORENO, Jaime. Occupational exposure to pesticides and symptoms of depression in agricultural workers: a systematic review. Environmental Research, v. 231, pt. 2, art. 116190, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116190. Acesso em: 6 nov. 2026.

CAO, YuanYuan; CHENG, YiRan; PAN, WenChao; DIAO, JianWei; SUN, LingZhi; MENG, MiaoMiao. Gut microbiota variations in depression and anxiety: a systematic review. BMC Psychiatry, v. 25, art. 443, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12888-025-06871-8. Acesso em: 6 nov. 2026.

CHANG, Ellen T.; ODO, Nnaemeka U.; ACQUAVELLA, John F. Systematic literature review of the epidemiology of glyphosate and neurological outcomes. International Archives of Occupational and Environmental Health, v. 96, n. 1, p. 1-26, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00420-022-01878-0. Acesso em: 6 nov. 2026.

CONTRERAS-RODRIGUEZ, Oren; REALES-MORENO, Marta; FERNÁNDEZ-BARRÈS, Sílvia; CIMPEAN, Anna; ARNORIAGA-RODRÍGUEZ, María; PUIG, Josep; BIARNÉS, Carles; MOTGER-ALBERTÍ, Anna; CANO, Marta; FERNÁNDEZ-REAL, José Manuel. Consumption of ultra-processed foods is associated with depression, mesocorticolimbic volume, and inflammation. Journal of Affective Disorders, v. 335, p. 340-348, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.05.009. Acesso em: Acesso em: 6 nov. 2026.

COSTAS-FERREIRA, Carmen; DURÁN, Rafael; FARO, Lilian R. F. Toxic effects of glyphosate on the nervous system: a systematic review. International Journal of Molecular Sciences, v. 23, n. 9, art. 4605, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3390/ijms23094605. Acesso em: 6 nov. 2026.

CYBULSKA, Anna Maria; GROCHANS, Szymon; KAMIŃSKA, Magdalena Sylwia; BOSIACKI, Mateusz; SKONIECZNA-ŻYDECKA, Karolina; GROCHANS, Elżbieta. Are cadmium and lead levels linked to the development of anxiety and depression? A systematic review of observational studies. Ecotoxicology and Environmental Safety, v. 216, art. 112211, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.112211. Acesso em: 6 nov. 2026.

EKINCI, Gülseren Nur; SANLIER, Nevin. The relationship between nutrition and depression in the life process: a mini-review. Experimental Gerontology, v. 172, art. 112072, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.exger.2022.112072. Acesso em: 6 nov. 2026.

FARKHONDEH, Tahereh; MEHRPOUR, Omid; FOROUZANFAR, Fatemeh; ROSHANRAVAN, Babak; SAMARGHANDIAN, Saeed. Oxidative stress and mitochondrial dysfunction in organophosphate pesticide-induced neurotoxicity and its amelioration: a review. Environmental Science and Pollution Research, v. 27, n. 20, p. 24799-24814, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11356-020-09045-z. Acesso em: 6 nov. 2026.

GANTENBEIN, Katherina V.; KANAKA-GANTENBEIN, Christina. Mediterranean diet as an antioxidant: the impact on metabolic health and overall wellbeing. Nutrients, v. 13, n. 6,

art. 1951, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu13061951. Acesso em: 6 nov. 2026.

GUO, Jianhui; GARSHICK, Eric; SI, Feifei; TANG, Ziqi; LIAN, Xinyao; WANG, Yaqi; LI, Jing; KOUTRAKIS, Petros. Environmental toxicant exposure and depressive symptoms. JAMA Network Open, v. 7, n. 7, art. e2420259, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.20259. Acesso em: 6 nov. 2026.

HAO, Kangyu; LUO, Jia; SUN, Jing; GE, Honghan; WANG, Zhaoguo. Associations of urinary bisphenol A and its alternatives bisphenol S and F concentrations with depressive symptoms among adults. Chemosphere, v. 279, art. 130573, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.130573. Acesso em: 6 nov. 2026.

JAHAN-MIHAN, Alireza; STEVENS, Priscilla; MEDERO-ALFONSO, Saily; BRACE, Georgina; OVERBY, Laurel Kate; BERG, Kristin; LABYAK, Corinne. The role of water-soluble vitamins and vitamin D in prevention and treatment of depression and seasonal affective disorder in adults. Nutrients, v. 16, n. 12, art. 1902, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu16121902. Acesso em: 6 nov. 2026.

KUNUGI, Hiroshi. Depression and lifestyle: focusing on nutrition, exercise, and their possible relevance to molecular mechanisms. Psychiatry and Clinical Neurosciences, v. 77, n. 8, p. 420-433, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1111/pcn.13551. Acesso em: 6 nov. 2026.

LANE, Melissa M.; GAMAGE, Elizabeth; TRAVICA, Nikolaj; DISSANAYAKA, Thusharika; ASHTREE, Deborah N.; GAUCI, Sarah; LOTFALIAN, Mojtaba; O'NEIL, Adrienne; JACKA, Felice N.; MARX, Wolfgang. Ultra-processed food consumption and mental health: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Nutrients, v. 14, n. 13, art. 2568, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu14132568. Acesso em: 6 nov. 2026.

NANRI, Akiko; NAGAI, Chika; KOCHI, Takeshi; EGUCHI, Masafumi; KABE, Isamu; MIZOUE, Tetsuya. Diet quality and depressive symptoms among workers. Clinical Nutrition, v. 39, n. 6, p. 1951-1957, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.08.021. Acesso em: 6 nov. 2026.

NOROUZIASL, Reyhane; ZERAATTALAB-MOTLAGH, Sheida; JAYEDI, Ahmad; SHAB-BIDAR, Sakineh. Efficacy and safety of n-3 fatty acids supplementation on depression: a systematic review and dose-response meta-analysis of randomised controlled trials. British Journal of Nutrition, v. 131, n. 4, p. 658-671, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1017/S0007114523002052. Acesso em: 6 nov. 2026.

PARLETTA, Natalie; ZARNOWIECKI, Dorota; CHO, Jihyun; WILSON, Amy; BOGOMOLOVA, Svetlana; VILLANI, Anthony; ITSIOPOULOS, Catherine; NIYONSENGA, Theo; BLUNDEN, Sarah; MEYER, Barbara; SEGAL, Leonie; BAUNE, Bernhard T.; O'DEA, Kerin. A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves diet quality and mental health in people with depression: a randomized controlled trial (HELFIMED). Nutritional Neuroscience, v. 22, n. 7, p. 474-487, 2019.

Disponível em: https://doi.org/10.1080/1028415X.2017.1411320. Acesso em: 6 nov. 2026.

PRESTON, Jessica M.; IVERSEN, Jo; HUFNAGEL, Antonia; HJORT, Line; TAYLOR, Jodie; SANCHEZ, Clara; GEORGE, Victoria; HANSEN, Ann N.; ÄNGQUIST, Lars; HERMANN, Susan; CRAIG, Jeffrey M.; TOREKOV, Signe; LINDH, Christian; HOUGAARD, Karin S.; NÓBREGA, Marcelo A.; SIMPSON, Stephen J.; BARRÈS, Romain. Effect of ultra-processed food consumption on male reproductive and metabolic health. Cell Metabolism, v. 37, n. 10, p. 1950-1960.e2, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.cmet.2025.08.004. Acesso em: 6 nov. 2026.

STAUDACHER, Heidi M.; TEASDALE, Scott; COWAN, Caitlin; OPIE, Rachelle; JACKA, Felice N.; ROCKS, Tetyana. Diet interventions for depression: review and recommendations for practice. Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, v. 59, n. 2, p. 115-127, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1177/00048674241289010. Acesso em: 6 nov. 2026.

SWAINSON, Jennifer; REESON, Matthew; MALIK, Usama; STEFANUK, Ian; CUMMINS, Mary; SIVAPALAN, Sudhakar. Diet and depression: a systematic review of whole dietary interventions as treatment in patients with depression. Journal of Affective Disorders, v. 327, p. 270-278, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.01.094. Acesso em: 6 nov. 2026.

TOLKIEN, Katie; BRADBURN, Steven; MURGATROYD, Chris. An anti-inflammatory diet as a potential intervention for depressive disorders: a systematic review and meta-analysis. Clinical Nutrition, v. 38, n. 5, p. 2045-2052, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.11.007. Acesso em: 6 nov. 2026.

WANG, Anli; WAN, Xuzhi; ZHUANG, Pan; JIA, Wei; AO, Yang; LIU, Xiaohui; TIAN, Yimei; ZHU, Li; HUANG, Yingyu; YAO, Jianxin; WANG, Binjie; WU, Yuanzhao; XU, Zhongshi; WANG, Jiye; YAO, Weixuan; JIAO, Jingjing; ZHANG, Yu. High fried food consumption impacts anxiety and depression due to lipid metabolism disturbance and neuroinflammation. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of

America, v. 120, n. 18, art. e2221097120, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1073/pnas.2221097120. Acesso em: 6 nov. 2026.

WANG, Chien-Ju; YANG, Hui-Wen; LI, Ming-Chieh. Association between phthalate exposure and the risk of depressive symptoms in the adult population of the United States. Chemosphere, v. 334, art. 139031, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.139031. Acesso em: 6 nov. 2026.